

① BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

Patentschrift
⑪ DE 25 26 432 C 3

⑤ Int. Cl. 3:
B 65 B 43/12

② Aktenzeichen: P 25 26 432.8-27
③ Anmeldetag: 13. 6. 75
④ Offenlegungstag: 30. 12. 76
④ Bekanntmachungstag: 21. 6. 79
⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 8. 3. 84
Patentschrift weicht von Auslegeschrift ab

⑦ Patentinhaber:
Windmöller & Hölscher, 4540 Lengerich, DE

⑥ Zusatz in: P 26 58 294.5

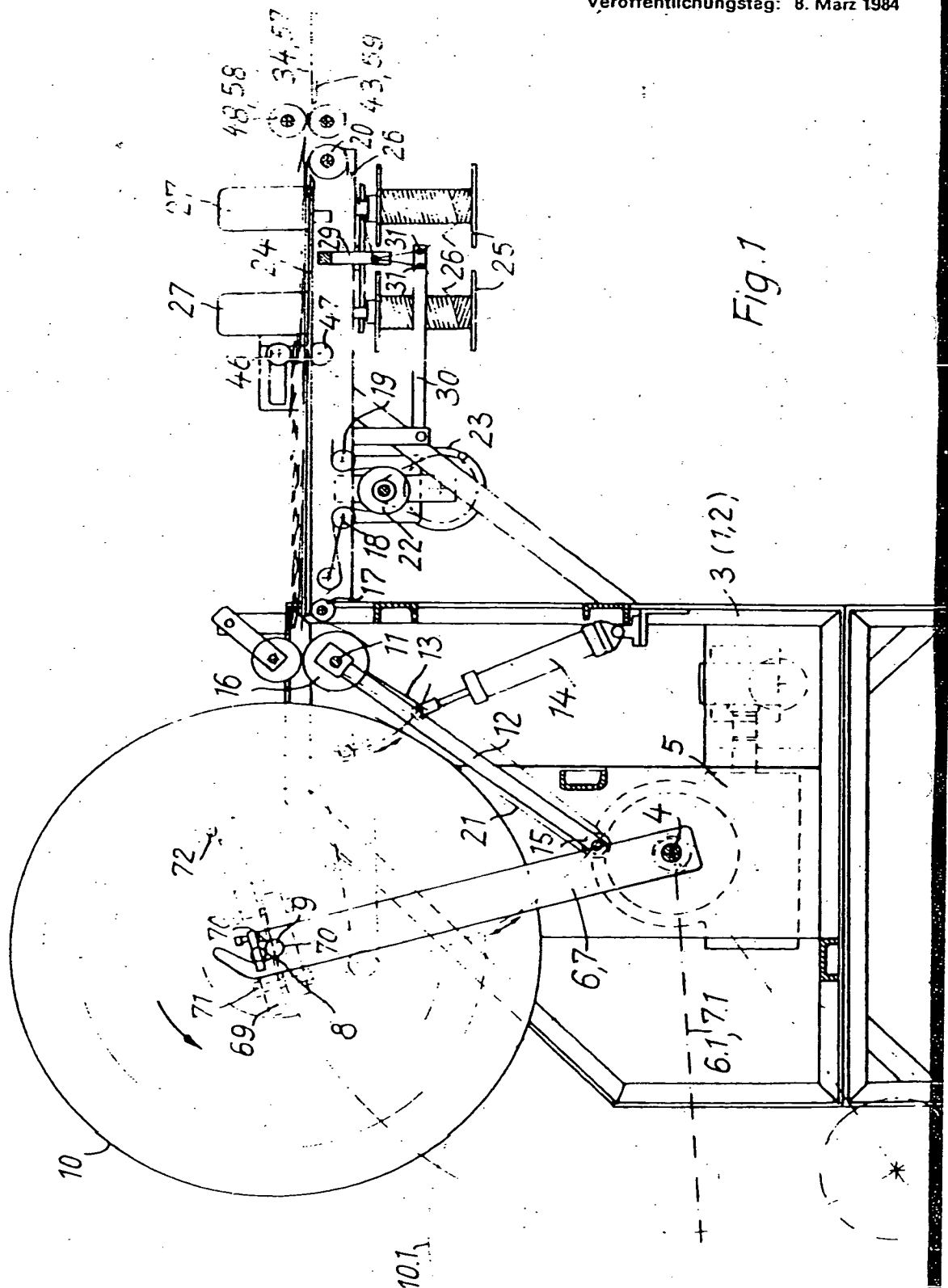
⑦ Erfinder:
Achelpohl, Fritz, 4540 Lengerich, DE

⑥ Entgegenhaltungen:
DE-GM 66 08 411
BE 7 20 580

④ Vorrichtung zum Speichern und Zuführen von Ventilsäcken zu Füllmaschinen

DE 25 26 432 C 3

DE 25 26 432 C 3



Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Vereinzeln und Zuführen von mit Haltebändern in einer Schuppenbandrolle gespeicherten flachen Gegenständen zu nachfolgenden Stationen mit einem Gestell, das Lager zur Aufnahme der Schuppenbandrolle und zur Aufnahme von die mit dem abgewickelten Schuppenband abgezogenen Haltebänder aufwickelnden Spulen enthält, mit einer mit angetriebenen Rollen versehenen Einrichtung zum Abwickeln der Schuppenbandrolle und mit einem das abgewickelte Schuppenband weiter fördernden Band, an das eine mit höherer Geschwindigkeit umlaufende Fördereinrichtung anschließt, die die flachen Gegenstände aus dem Schuppenband vereinzelt und diese nacheinander einer diese zur Füllmaschine transportierenden Einrichtung zuführt, dadurch gekennzeichnet, daß zur Vereinzelung von in einer Schuppenbandrolle gespeicherten Ventilsäcken und zu deren Transport zu der Füllmaschine in dem Gestell (3) ein an entgegengesetzten Enden die Rollen (15, 16) tragender Rahmen (12) angeordnet ist, daß über die Rollen (15, 16) ein endloses Band (21) läuft und der Rahmen (12) an die Schuppenbandrolle (10) oder diese an den Rahmen (12) in der Weise anstellbar ist, daß das endlose Band (21) zum Antrieb der Schuppenbandrolle (10) zwischen den Rollen (15, 16) auf deren Umfang drückt, und daß das Band (21) zur Bildung des die geschuppt übereinanderliegenden Ventilsäcke weiter fördernden Bandes über weitere im Gestell (3) gelagerte Rollen (15-20) geführt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (12) als Schwinge ausgebildet ist und durch eine Druckmittel-Kolben-Zylindereinheit (14) an den Umfang der Schuppenbandrolle andrückbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Achse (9) der Schuppenbandrolle (10) eine Drehbremse (69) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehbremse (69) als Reibungsbremse ausgebildet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Bremsmoment der Drehbremse (69) einstellbar ist.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Vereinzeln und Zuführen von mit Haltebändern in Schuppenbandrollen gespeicherten flachen Gegenständen zu nachfolgenden Stationen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus der BE-PS 7 20 580 ist eine Packung von einander dachziegelartig überdeckenden Beuteln bekannt, die mit ihren den jeweils folgenden Beutel überragenden Vorderkanten auf zwei parallel zueinander verlaufenden Klebebändern befestigt sind. Mit Hilfe der Klebebänder können die Beutel mit vorauslaufender Öffnung zu einer Verpackungsvorrichtung transportiert werden, in der der jeweils oberste Beutel durch Aufblasen geöffnet wird.

Aus der DE-GM 66 08 411 sind mit mindestens einem Halteband zu einer transportfähigen Schuppenbandrolle

le geschuppt übereinanderliegend aufgewickelte Säcke bekannt, die sich, beispielsweise zum Zwecke ihres Befüllens, aus der Schuppenbandrolle durch Abwickeln einfach wieder vereinzeln lassen.

Bei einer aus der DE-PS 19 46 156 bekannten Vorrichtung der eingangs angegebenen Art, die zum Vereinzeln und Zuführen von Sackschläuchen zu einer Bodenlegemaschine dient, ist als Einrichtung zum Abwickeln ein aus den Rollen bestehendes Zugwalzenpaar vorgesehen, das das Schuppenband dadurch abwickelt, daß es von der Schuppenbandrolle die schuppenartig übereinanderliegenden Schläuche zusammen mit den Haltebändern abzieht, wobei die Haltebänder über Rollen und eine Umlenkrolle zu den diese Haltebänder aufwickelnden Spulen geführt sind, so daß diese ein das abgewickelte Schuppenband weiterförderndes Band bilden. Zum Vereinzeln der einzelnen Schlauchstücke aus der Schuppe heraus sind diese einzeln nacheinander abhebende und weitertransportierende Sauger vorgesehen. Sind die einzelnen Sackschläuche der Schlauchschuppe durch Klebstofftupfer miteinander verbunden, ist nach einer bevorzugten Ausführungsform der bekannten Vorrichtung ein Zugwalzenpaar vorgesehen, dessen Antriebsgeschwindigkeit auf ein kurzes Auseinanderziehen der Schlauchschuppe ausgelegt ist. Da Schuppenbandrollen üblicherweise groß und schwer sind und somit ein großes Trägheitsmoment besitzen, kann es beim Abziehen des Schuppenbandes zu dessen Abreißen kommen, wenn die verwendeten Haltebänder nicht besonders stark ausgebildet sind, was allein zum Halten der aufgewickelten Gegenstände nicht erforderlich wäre.

Weiterhin läßt sich ohne besondere Vorrichtungen die Schuppenbandrolle nicht anhalten, wenn vorübergehend der Abzug des Schuppenbandes gestoppt wird, was zwangsläufig zu Störungen führen muß.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der sich Ventilsäcke aus einer Schuppenbandrolle einfach und störungsfrei vereinzeln und zu Füllmaschinen zuführen lassen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die in dem Kennzeichen des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung wird die Vorratsrolle synchron mit der abgezogenen Schuppe in Drehung versetzt, so daß weder eine Lücke noch ein Stau zwischen den auf der Vorratsrolle und den in der abgezogenen Schuppe befindlichen Ventilsäcken entstehen kann. Durch den an dem Umfang der Schuppenbandrolle angreifenden Druckbandantrieb ist einmal ein wirksamer, dem Trägheitsmoment der Schuppenbandrolle Rechnung tragender Antrieb, der zugleich ein Loswerden der Rolle verhindert, sichergestellt, und zum anderen läßt sich das Antriebsdruckband auf einfache Weise mit einem die Schuppe weiterfördernden Förderband kombinieren.

Aus der US-PS 30 61 225 ist es bekannt, zum Wickeln oder Abwickeln von Rollen aus bahnförmigem Material an deren Umfang zu deren Antrieb endlose Bänder anzustellen, wobei eine Umlenkrolle für das endlose Band in einer von einer Druckmittel-Kolben-Zylindereinheit verschwenkbaren Schwinge gelagert ist.

Aus der DE-PS 11 38 404 ist eine aus einem Rollenstern bestehende Abwickelvorrichtung für Rollen aus bahnförmigem Material bekannt, bei der während des Auslaufs einer Rolle die nachfolgende Ersatzrolle durch ein an deren Umfang angestelltes endloses Förderband, das über zwei in einem rahnenförmigen Träger gela-

gerte Umlenkrollen läuft, auf die Geschwindigkeit der auslaufenden Bahn beschleunigt wird, damit das Ankleben der auslaufenden Bahn an den Anfang der Ersatzrolle ohne Relativbewegung erfolgen kann.

Zweckmäßigerweise ist der das Druckband über Rollen führende Rahmen als Schwinge ausgebildet und durch eine Druckmittel-Kolben-Zylindereinheit an den Umfang der Schuppenbandrolle andrückbar. Das die Schuppenbandrolle antreibende Band wird zur Bildung des das abgewickelte Ventilsack-Schuppenband weiterfördernden Förderbandes über weitere Rollen geführt. Zweckmäßigerweise ist zur Vereinzelung der Ventilsäcke aus dem Schuppenband heraus ein mit höherer Geschwindigkeit umlaufendes Förderband vorgesehen, über dessen Aufgabeeende eine die einlaufenden Säcke gegen dieses andrückende Walze oder Rollen vorgesehen sind.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen näher beschrieben.

Ein Ausführungsbeispiel wird nachstehend anhand der Zeichnung näher beschrieben. In dieser zeigt

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht, bei der das vordere Seitenteil des Gestells weggelassen ist,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Vorrichtung nach Fig. 1 mit abgesenkter Vorratsrolle,

Fig. 3 eine weitere schematische Draufsicht auf die Vorrichtung,

Fig. 4 eine schematische Seitenansicht des Antriebs- und der Förderorgane und

Fig. 5 eine schematische Seitenansicht mit einer Variante des zweiten Förderorgans.

Zwei Seitenteile 1 und 2 bilden ein Gestell 3 der Vorrichtung. Darin ist eine Welle 4 drehbar gelagert. Sie kann durch einen am Gestell 3 befestigten Getriebemotor 5 mit Selbsthemmung in Drehung versetzt werden. An der Welle 4 sind Arme 6 und 7 angebracht, die an ihrem Ende Aufnahmekalotten 8 aufweisen. Die Arme 6, 7 können etwa in eine Stellung 6.1 bzw. 7.1 verschwenkt werden, in der sie mit ihren Aufnahmekalotten 8 eine in einer Vorratsrolle 10 angebrachte Achse 9 der in der Stellung 10.1 befindlichen Vorratsrolle 10 erfassen und von der sie die Vorratsrolle 10 durch Drehen der Welle 4 in die mit vollen Linien gezeichnete Abwickelstellung anheben. Auf der Achse 9 ist eine Drehbremse 69 angeordnet, die aus zwei Hälften nach Art eines Pronyschen Zaumes besteht, die halbrunde auf die Achse 9 passende Ausnehmungen 70 aufweisen, die mit bremsbelagähnlichem Material belegt sind. Die beiden Hälften werden durch Schrauben 71 gegen die Achse 9 gepreßt. Am Gestell 3 ist ein Bolzen 72 fest angebracht, gegen den sich eine Hälfte der Drehbremse 69 anlegt. Dadurch wird die dem Drehmoment entsprechende Kraft auf das Gestell 3 übertragen. Durch Drehen der Schrauben 71 kann das Drehmoment der Bremse eingestellt werden.

Im Gestell 3 ist ferner eine Welle 11 drehbar gelagert, an der je zwei Arme 12 und 13 befestigt sind. An den Armen 13 sind die Kolbenstangen von Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheiten 14 angelenkt, deren Zylinderkörper am Gestell 3 schwenkbar gelagert sind.

Im Gestell 3 sind Führungswalzen 16 bis 20 und an den Armen 12 eine Führungswalze 15 drehbar gelagert, durch die Förderbänder 21 geführt werden, die zusammen mit den Führungswalzen 15, 16 ein Antriebsorgan der Vorratsrolle 10 bilden. Die Förderbänder 21 laufen außerdem über eine Walze 22, die durch einen Getriebemotor 23 angetrieben wird. Durch die Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheiten 14 werden

die Bänder 21 im Bereich zwischen den Führungswalzen 15 und 16 an die Vorratsrolle 10 angedrückt. Die Führungswalze 16 ist auf der Welle 11 drehbar gelagert und dient gleichzeitig zur Führung der zur Vorratsrolle vorlaufenden wie auch der von der Vorratsrolle ablaufenden Trume der Förderbänder 21. Im Bereich der Führungswalzen 16 und 20 wird die Sackschuppe durch einen Tisch 24 gegen Absinken gehalten, wobei der Tisch unter den von der Vorratsrolle 10 ablaufenden Trumen der Förderbänder 21 ausgespart ist. Am Gestell 3 sind Spulen 25 zum Aufwickeln der von der Vorratsrolle 10 abgezogenen Haltebänder 26 angeordnet, die durch Drehfeldmagnete 27 angetrieben werden.

Die Haltebänder 26 werden über die Führungswalze 20 nach unten umgelenkt. Unterhalb des Tisches 24 sind zwei Bänderführungsbleche 29 angeordnet, die je ein Führungsloch aufweisen, durch das je ein Halteband 26 geführt ist und in Richtung auf die Spulen 25 um etwa 90° umgelenkt wird. Weiterhin ist ein hin- und herschwenkbarer Führungsstab 30 neben den Spulen 25 vorgesehen, in dessen vorderem Ende sich zwei Bohrungen 31 befinden, durch die die Haltebänder 26 zu den Spulen 25 laufen. Vom Getriebemotor 23 wird eine nicht dargestellte Nockenscheibe angetrieben, durch die eine hin- und hergehende Bewegung des Führungsstabes 30 entsprechend dem Vorschub der Förderbänder 21 erzielt wird. Dadurch werden die Haltebänder 26 auf die Spulen 25 über deren Länge gleichmäßig aufgewickelt.

In Flucht der zur Führungswalze 20 hinlaufenden Förderbänder 21 sind weitere Bänderführungen 32 bzw. 33 wie in den Fig. 3, 4 und 5 dargestellt, angeordnet. Sie laufen schneller als die Förderbänder 21, so daß die als Schuppe auf den Förderbändern 21 ankommenden Säcke auf den Bänderführungen 32 oder 33 vereinzelt werden. In den Beispielen der Fig. 3, 4 und 5 sollen die Säcke derart vereinzelt werden, daß jeweils drei Säcke hintereinanderliegen, so daß sie von den Greifern der Sackaufsteckautomaten nebeneinanderliegend erfaßt werden können.

Die in Fig. 4 dargestellte Bänderführung 32 besteht aus drei Förderbändern 34, 35 und 36, die dicht aneinander und an die Förderbänder 21 anschließen. Sie laufen über Führungswalzen 37, 38 bzw. 39, 40 bzw. 41, 42, von denen jeweils eine Walze dieser Führungswalzenpaare durch nicht dargestellte Motoren angetrieben werden. Zwischen den Führungswalzen 37, 38 bzw. 39, 40 bzw. 41, 42 sind Tische 43 bis 45 angeordnet, auf denen die oberen Trume der Förderbänder 34 bis 36 gleiten. An den von der Vorratsrolle 10 ablaufenden Trumen der Förderbänder 21 ist ein Walzenpaar 46, 47 angeordnet, dessen obere Walze 46 federnd schwenkbar und um ihre Achse drehbar gelagert ist und sich auf die Sackschuppe legt. Die untere Walze 47 ist im Gestell 3 um ihre Achse drehbar gelagert. Auf ihr liegen die oberen Trume der Förderbänder 21. Das Walzenpaar 46, 47 ist in Laufrichtung der Förderbänder 21 verschiebbar eingerichtet. Es wird so eingestellt, daß es sich gegen den vorletzten Sack anlegt. Der letzte Sack ist somit frei zugänglich und kann, auch wenn die Bänderführungen 32 oder 33 weggelassen werden, durch die Greifer eines Sackaufsteckautomaten ergriffen und auf den Füllstützen einer Sackfülleinrichtung aufgesteckt werden. An diesem Beispiel ist gezeigt, wie gleichzeitig drei Sackaufsteckautomaten beschickt werden.

Oberhalb der Führungswalze 37 ist eine Vorziehwalze 48 angebracht, die sich federnd gegen die auf der

Führungswalze 37 laufenden Förderbänder 34 bzw. die beförderten Säcke anlegt. Dadurch wird erreicht, daß der letzte Sack der Schuppe abgezogen wird. Durch die höhere Geschwindigkeit der Förderbänder 34 bis 36 werden die von der Vorratsrolle 10 in Form einer Schuppe abgezogenen Säcke entsprechend der Geschwindigkeitsdifferenz der Förderbänder 21 und 34 vereinzelt. Die Förderbänder 34 bis 36 laufen unter sich mit gleicher Geschwindigkeit, so daß also die Abstände zwischen den von der Schuppe abgezogenen Säcke gleichbleiben. Vor den Führungswalzen 38, 40, 42 sind in den Tischen 43 bis 45 Spiegel 49, 50, 51 eingelassen, die mit Reflektionsfotозellen 52, 53, 54 zusammenarbeiten. Sobald von dem ankommenden Sack der Strahlengang zwischen dem Spiegel 51 und der Reflektionsfotозelle 54 abgedunkelt ist, werden die Förderbänder 36 stillgesetzt. Durch eine Folgeschaltung eines angeschlossenen, nicht dargestellten Schaltwerkes wird die Reflektionsfotозelle 53 aktiv gemacht, die die Förderbänder 35 stillsetzt, sobald der dort angekommene Sack den Strahlengang der Reflektionsfotозelle 53 abgedunkelt hat, und schließlich werden die Förderbänder 34 stillgesetzt, wenn der letzte Sack seine Position erreicht hat. In diesem Augenblick gibt das genannte Schaltwerk einen Impuls an den neben der Vorrichtung aufgestellten, nicht dargestellten Sackaufsteckautomaten, der die auf den Förderbändern 34 bis 36 bereitliegenden Säcke durch seine Greifer ergreift und beispielsweise auf die Füllrüssel 74 von Sackfüllautomaten 73 aufsteckt. Die einzelnen Förderbänder 34 bis 36 der Bänderführung 32 können auch entsprechend Fig. 5 durch eine Bänderführung 33 ersetzt sein, bei der zwischen Führungswalzen 55 und 56 Förderbänder 57 laufen, die getrennt von

den Förderbändern 21 für sich angetrieben sind und schneller als diese laufen. Ebenfalls ist oberhalb der ersten Walze, nämlich der Führungswalze 55, eine Vorziehwalze 58 angebracht, die gleiche Funktionen wie die Vorziehwalze 48 hat. Die oberen Trume der Förderbänder 57 laufen auf einem Tisch 59. Zwischen den Förderbändern 57 sind wie aus den Fig. 3 und 5 zu entnehmen ist, Anschläge 60, 61 und 62 angeordnet, von denen die Anschläge 60, 61 nach unten wegfahrbar eingerichtet und die Anschläge 62 starr mit dem Gestell 3 der Maschine verbunden sind. Im Tisch 59 sind Spiegel 63 bis 65 angeordnet, die mit Reflektionsfotозellen 66 bis 63 in gleicher Weise wie die Reflektionsfotозellen 52 bis 54 mit den Spiegeln 49 bis 51 zusammenarbeiten. Durch Abdunkeln des Strahlenganges zwischen dem Spiegel 65 und der Reflektionsfotозelle 68 durch einen ankommenden Sack wird die Reflektionsfotозelle 67 aktiv gemacht und werden die Anschläge 61 hochgefahren, nach Abdunkeln des Strahlenganges 64, 67 wird die Reflektionsfotозelle 66 aktiv gemacht und werden die Anschläge 60 hochgefahren. Durch das Abdunkeln des Strahlenganges 63, 66 wird ein Impuls zum Anhalten der Förderbänder 21 und 57 und an den Sackaufsteckautomaten gegeben, der die bereitliegenden Säcke in oben beschriebener Weise dem Sackfüllautomaten zuführt. Nach Wegnahme der Säcke von den Bänderführungen 32, 23 oder von den Förderbändern 21 wird durch das Schaltwerk ein Impuls an den Getriebemotor 23 gegeben, der anläuft, so daß weitere Säcke der Sackschuppe von der Vorratsrolle 10 abgewickelt und dem bzw. den Sackaufsteckautomaten zugeführt werden.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

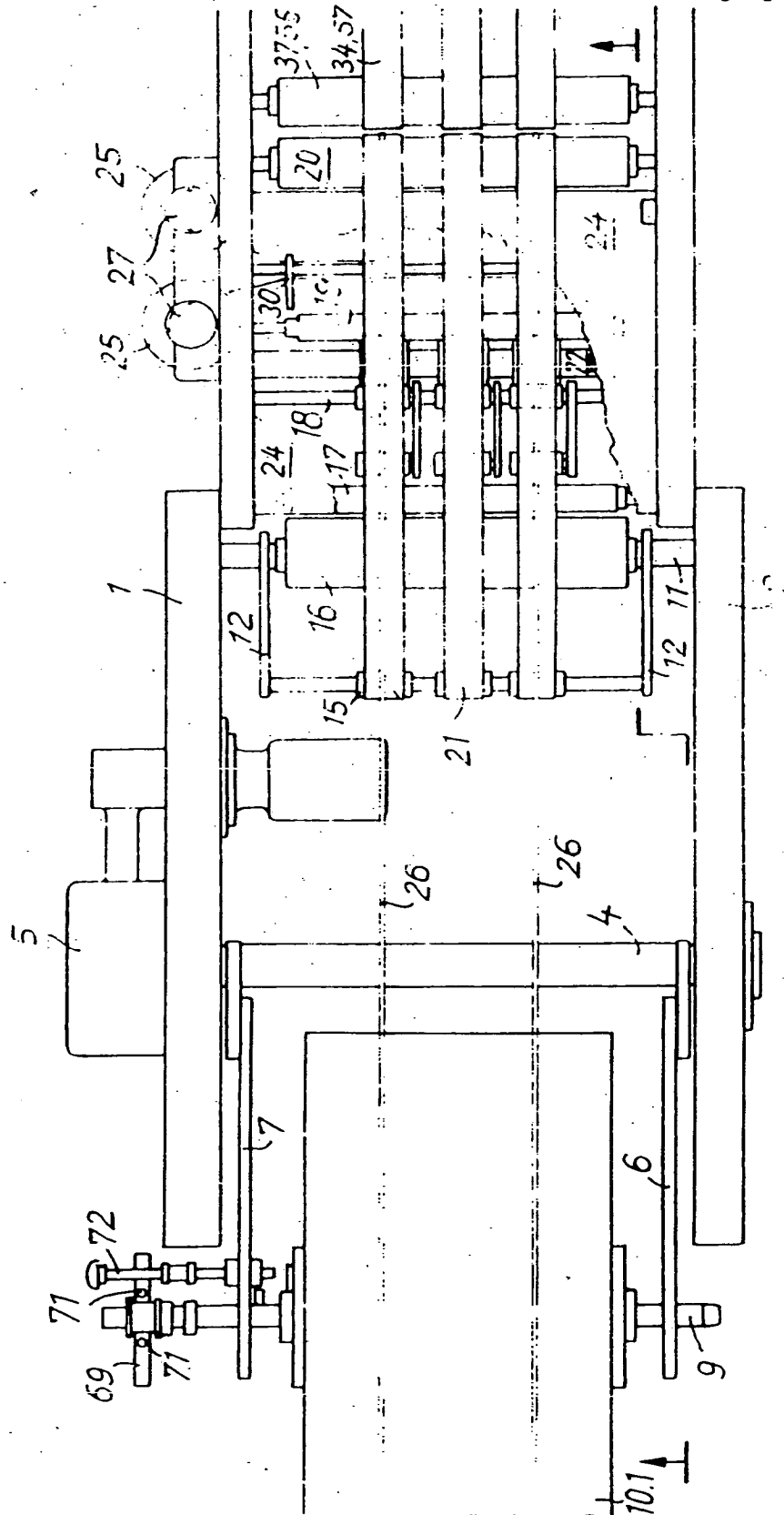


Fig. 2

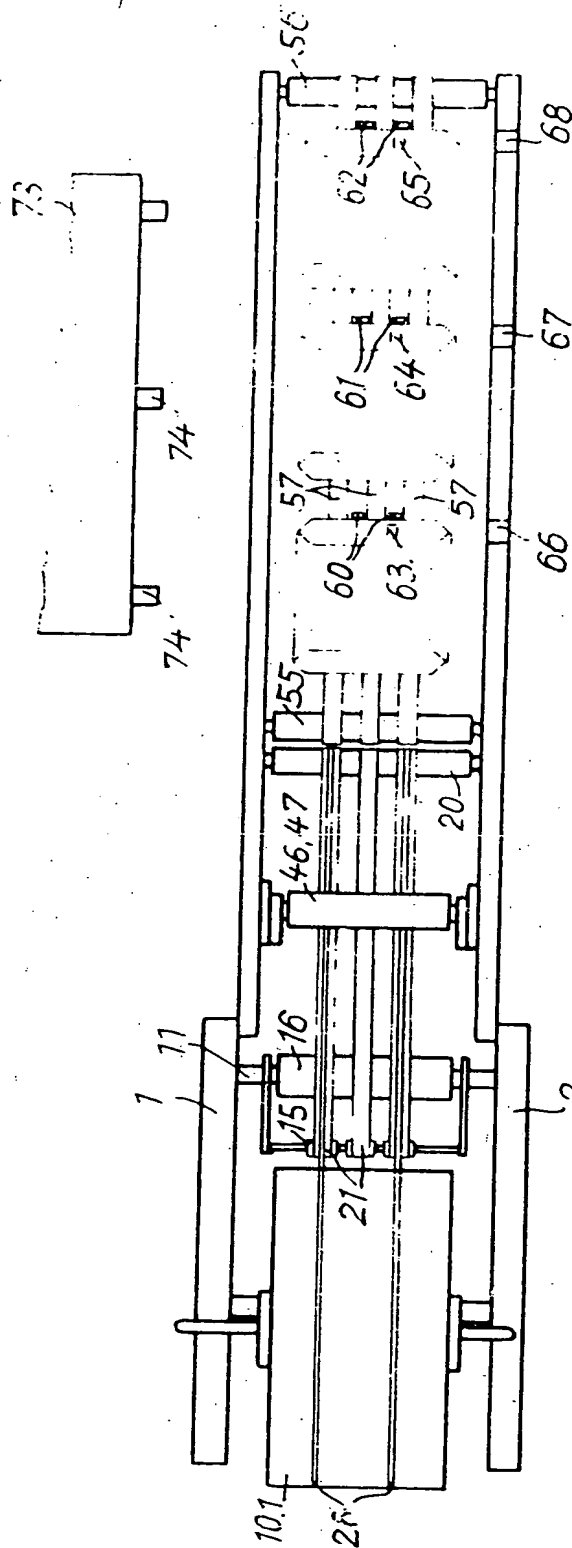
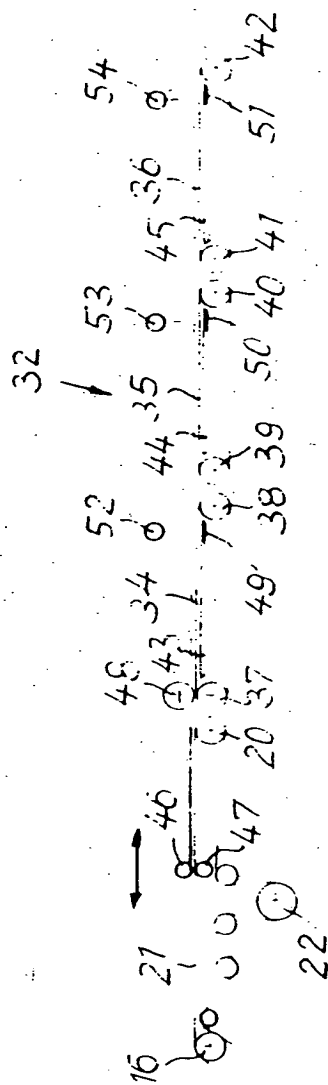


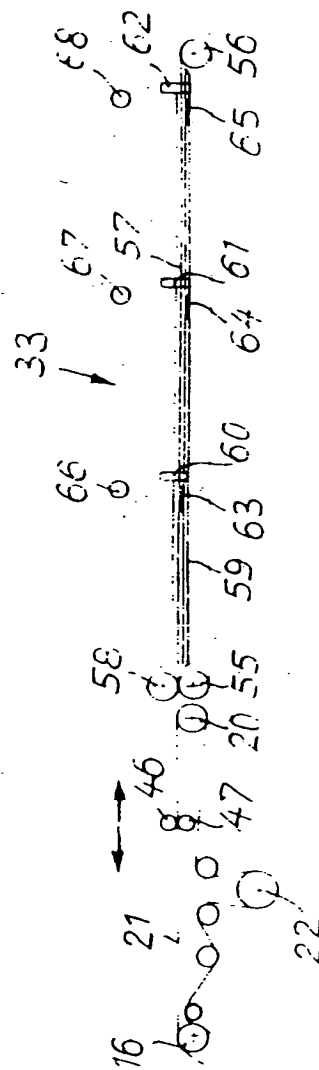
Fig. 3

Fig 4



15-6

Fig 5



15-6